

Яговкина К.Л., Бараз В.Р.
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
г. Екатеринбург
kseiniyayagovkina@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИРМЫ

Для эффективного планирования коммерческой деятельности важно иметь представление о будущем состоянии предприятия. Такое представление достигается с помощью прогнозирования. В этом случае определяющую роль играет временная последовательность событий, которая содержит в себе важную информацию. Именно этим занимается статистика, изучающая динамические ряды. Основная задача использования динамических рядов состоит в том, чтобы на основе прошлого опыта сделать прогноз на будущее - оценить как основную тенденцию развития, так и спрогнозировать вероятное протекание событий.

В качестве примера практического использования статистических рядов динамики были проанализированы квартальные данные деятельности сегмента компании «Мечел» за период с 2008 по 2012 г., касающиеся физического объема продаж металлопрокатной продукции (рис. 1).

Год	Квартал	Объём продаж, тыс тонн
2008	1	4125
	2	4113
	3	4336,7
	4	3102,3
2009	1	3005
	2	3823
	3	4218
	4	4269
2010	1	4144,1
	2	4336,9
	3	4408
	4	4544
2011	1	4483,2
	2	4741,6
	3	4179,5
	4	4215,7
2012	1	4628
	2	4919
	3	5111
	4	4575

Рис. 1. Исходные данные

Прогнозные соображения предполагалось дать на 2013 г. при помощи программы MS Excel.

Изменения уровней временных рядов обуславливаются влиянием на изучаемый процесс различных факторов. В общем случае они неоднородны по силе, направлению и времени воздействия. Анализ рядов динамики заключается в изучении четырех базовых компонентов временных рядов: 1) долгосрочного тренда; 2) сезонных колебаний; 3) циклической вариации; 4) случайных колебаний.

Чтобы выделить четыре базовых компонента ряда динамики, нужно разложить исходный ряд на эти составляющие. И наиболее удобный способ для этого – это вычисление скользящего среднего.

Суть скользящего среднего состоит в том, чтобы перейти от фактического значения уровней динамических рядов к сглаженному ряду, который получается путем усреднения фактических данных, попадающих в строго определенный временной промежуток.

В результате расчета был выявлен так называемый сезонный индекс, который представляет собой сезонный фактор на весь период времени. Полученные данные для сезонных индексов представлены в виде столбчатой диаграммы (рис. 2).

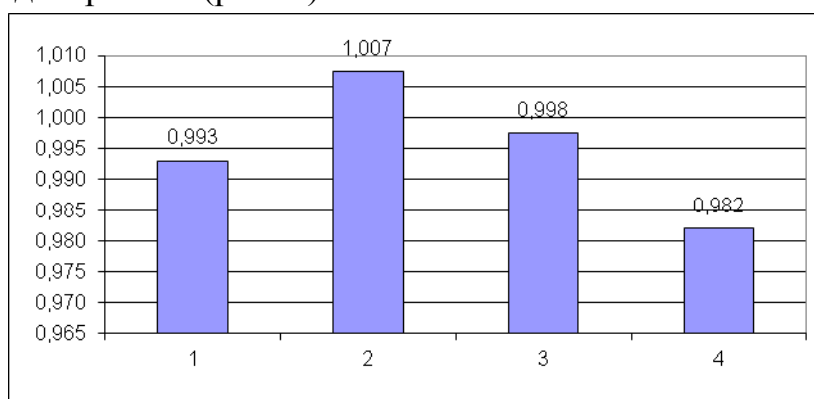


Рис. 2. Поквартальное изменение сезонных индексов

Представленный график надлежит понимать следующим образом. Сезонные индексы для рассматриваемой ситуации показывают, что объемы продаж металлопроката, как правило, достигают пика во втором квартале. Затем они снижаются до минимума в четвертом квартале, а затем снова повышаются вплоть до следующего второго квартала. И для данного исследуемого процесса такая картина повторяется из года в год.

Обращает на себя внимание сильный спад объема продаж в конце 2008 и в начале 2009 гг. – очевидное влияние известного экономического кризиса, не обошедшего и данное предприятие.

Полученные данные дают общее представление о тенденции развития, однако в реальности нужно всегда иметь в виду влияние сезонного фактора.

Итоговые результаты, а также прогноз на 2013 г. представлены на рис. 3. Прогнозные соображения учитывают не только тренд анализируемого процесса, но и проявление вклада сезонных колебаний.



Рис. 3. Фактические данные объема продаж и результаты прогнозирования

Как видно из графика, результаты получились более сглаженными и, опираясь на эти расчеты, можно сделать вывод, что объемы продаж металлургического сегмента компании «Мечел» будут не меньше, чем в предыдущих периодах.

Использование динамических рядов для прогнозирования содержит определенные погрешности. Это обусловлено тем, что одной из составляющих является случайный фактор, который действует непредсказуемо и его невозможно заранее предвидеть.

Вместе с тем использование метода динамических рядов с целью прогнозирования ожидаемых результатов исследуемого процесса оказывается полезным по следующим причинам:

- позволяет отследить долгосрочную тенденцию развития;
- дает возможность оценить влияние сезонных колебаний.